

Title	円系表面ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 96 p.18-p.20
Issue Date	1936-07-03
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74362
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

437. 円系表面ニツイテ

松 村 宗 治 (台北大)

Tchebychef system , 曲線 γ *parametric curves*

(t, τ) 曲線 = トレバ

$$(1) (\theta_c \theta_c) = 1, (\theta_t \theta_c) = \cos \theta, (\theta_t \theta_t) = 1$$

が成立ス。コレハ拙著論文 (台北大學理農学部紀要第二卷第一号) ト Weatherburn: *Differential Geo.* II, p. 152 トヲ参照シタ。

茲ニ θ ハ parametric curves ノ間ノ角ナル、而シテ吾人ノ円系表面ノ second curvature ハ下ノ様ニナル。

$$(2) K = - \frac{1}{\sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}} \frac{\partial^2 \{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_c) \}}{\partial t \partial \tau}$$

尚依下ノ關係成立ス。

$$(3) \operatorname{div} \underline{E} = \frac{1}{\sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}} \frac{\partial \sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}}{\partial t} = \frac{(\theta_t \theta_c)}{\sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}} \frac{\partial \{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_c) \}}{\partial t},$$

$$(4) \operatorname{div} \underline{E} = \frac{(\theta_t \theta_c)}{\sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}} \frac{\partial \{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_c) \}}{\partial \tau}.$$

サチ γ 及ビ γ' ツレゾレ $\tau = \text{const.}$ 及ビ $t = \text{const.}$ ノ geodesic curvature トセバ

$$(5) \frac{\partial \{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_c) \}}{\partial t} = -\gamma,$$

$$(6) \frac{\partial \{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_c) \}}{\partial \tau} = \gamma'$$

デアル、從ツテ (3), (4) ヨリ

$$(7) \operatorname{div} \underline{E} = -\gamma \cot \{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_c) \},$$

$$(8) \operatorname{div} \underline{E} = \gamma' \cot \{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_c) \}$$

ヲ得、 $\cos = \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ ハ ソレゾレ $t = \text{const.}$ 及 $\tau = \text{const.}$ へノ 単位切線デアアル。

同様 = *Tchebychef net* ノ 曲線ノ間ノ 角ノ 二等分線ノ 方向 = 於ケル 単位ヴェクトルハ

$$(9) \quad \frac{1}{2} \left(\frac{1}{t} + \frac{1}{\tau} \right) \sec \frac{1}{2} \left\{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau) \right\}$$

デアリ、從ツテ 此方向 = 於ケル θ ノ 増加ノ 割合ハ 下ノ 如シ。

$$(10) \quad \frac{1}{2} \left\{ \frac{\partial \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau)}{\partial t} + \frac{\partial \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau)}{\partial \tau} \right\} \sec \left\{ \frac{1}{2} \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau) \right\} \\ = \frac{1}{2} (r' - r) \sec \left\{ \frac{1}{2} \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau) \right\}$$

尚亦 吾々ノ 基本量ガ 下ノ 値ヲ トリシトスル。

$$(11) \quad (\theta_t \theta_t) = \cot^2 \alpha, \quad (\theta_t \theta_\tau) = 0, \quad (\theta_\tau \theta_\tau) = 1,$$

然ルトキハ t, τ ハ

$$\Delta_1(\theta, \Delta_1 \theta) = 2 \Delta_2 \theta (\Delta_1 \theta - 1)$$

ノ 解デアアル、但シ α ハ t, τ ノ 函数デアアル。